

**PENGARUH PENGELOLAAN AIR TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PADI (*Oryza sativa*
L.) PADA LAHAN SAWAH BUKAAN BARU**

**EFFECT OF WATER MANAGEMENT FOR GROWTH AND
GRAIN YIELD OF PADDY'S (*Oryza sativa* L.) AT NEWLY
OPENED RICE FIELD**

Oleh :

Prima Patria Christianto

512011039

SKRIPSI

Diajukan kepada Program Studi: Agroteknologi

**Fakultas: Pertanian dan Bisnis guna memenuhi sebagian dari persyaratan
untuk mencapai gelar Sarjana Pertanian**

Program Studi Agroteknologi



**FAKULTAS PERTANIAN DAN BISNIS
UNIVERSITAS KRISTEN SATYA WACANA
SALATIGA**

2016

**PENGARUH PENGELOLAAN AIR TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PADI (*Oryza sativa*
L.) PADA LAHAN SAWAH BUKAAN BARU**

**EFFECT OF WATER MANAGEMENT FOR GROWTH AND
GRAIN YIELD OF PADDY'S (*Oryza sativa* L.) AT NEWLY
OPENED RICE FIELD**

Oleh:
Prima Patria Christianto
512011039

SKRIPSI

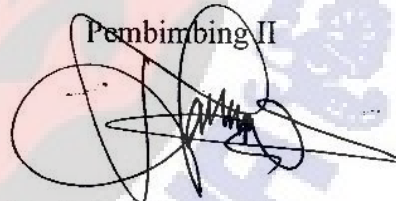
**Diajukan kepada Program Studi: Agroteknologi,
Fakultas: Pertanian dan Bisnis guna memenuhi sebagian dari persyaratan
untuk mencapai gelar Sarjana Pertanian**

Disetujui oleh,
Pembimbing I



Dr. Ir. Suprihati, M.S

Pembimbing II



Dr. I Gusti Putu Wigena

Salatiga, 28 Juni 2016

Disahkan oleh,

Dekan Fakultas Pertanian dan Bisnis



Dr. Ir. Bistok Hasiholan Simanjuntak, M.Si

**FAKULTAS PERTANIAN DAN BISNIS
UNIVERSITAS KRISTEN SATYA WACANA
SALATIGA**

2016



PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS
UNIVERSITAS KRISTEN SATYA WACANA
Jl. Diponegoro 52 – 60 Salatiga 50711
Jawa Tengah, Indonesia
Telp. 0298 – 321212, Fax. 0298 321433
Email: library@adm.uksw.edu ; http://library.uksw.edu

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Prima Patria Christianto
NIM : 512011039 Email: christiantoprima@gmail.com
Fakultas : Pertanian dan Bisnis Program Studi : Agroteknologi
Judul tugas akhir : PENGARUH PENGELOLAAN AIR TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PADI
(*Oryza sativa* L.) PADA SAWAH BUKAAN BARU
Pembimbing : Dr. Ir. Suprihati, MS

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar kesarjanaan baik di Universitas Kristen Satya Wacana maupun di institusi pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini bukan saduran/terjemahan melainkan merupakan gagasan, rumusan, dan hasil pelaksanaan penelitian/implementasi saya sendiri bersama balai tanah, Balai Litbang Pertanian Bogor, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing akademik dan narasumber penelitian.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan disetujui oleh pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya saya ini, serta sanksi lain yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Kristen Satya Wacana.



atiga, 29 Juni 2016

Prima Patria Christianto



PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Prima Patria Christianto
NIM : 512011039 Email : christiantoprime@gmail.com
Fakultas : Pertanian dan Bisnis Program Studi : Agroteknologi
Judul tugas akhir : **PENGARUH PENGELOLAAN AIR TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PADI
(*Oryza sativa* L.) PADA SAWAH BUKAAN BARU**

Dengan ini saya menyerahkan hak *non-eksklusif** kepada Perpustakaan Universitas – Universitas Kristen Satya Wacana untuk menyimpan, mengatur akses serta melakukan pengelolaan terhadap karya saya ini dengan mengacu pada ketentuan akses tugas akhir elektronik sebagai berikut (beri tanda pada kotak yang sesuai):

- ☒ a. Saya mengizinkan karya tersebut diunggah ke dalam aplikasi Repositori Perpustakaan Universitas, dan/atau portal GARUDA
- ☐ b. Saya tidak mengizinkan karya tersebut diunggah ke dalam aplikasi Repositori Perpustakaan Universitas, dan/atau portal GARUDA**

* Hak yang tidak terbatas hanya bagi satu pihak saja. Pengajar, peneliti, dan mahasiswa yang menyerahkan hak non-eksklusif kepada Repositori Perpustakaan Universitas saat mengumpulkan hasil karya mereka masih memiliki hak copyright atas karya tersebut.

** Hanya akan menampilkan halaman judul dan abstrak. Pilihan ini harus dilampiri dengan penjelasan/ alasan tertulis dari pembimbing TA dan diketahui oleh pimpinan fakultas (dekan/kaprodi).

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Salatiga, 29 Juni 2016

Prima Patria Christianto

Mengetahui,

Dr. Ir. Suprihati, MS
Pembimbing

ABSTRAK

Prima Patria Christianto (512011039)

Pembimbing : Dr. Ir. Suprihati, M.S

Dr. I Gusti Putu Wigena

PENGARUH PENGELOLAAN AIR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PADI (*Oryza sativa* L.) PADA LAHAN SAWAH BUKAAN BARU

EFFECT OF WATER MANAGEMENT FOR GROWTH AND GRAIN YIELD OF PADDY'S (*Oryza sativa* L.) AT NEWLY OPENED RICE FIELD

Skripsi, 2016, 34 halaman.

Penggunaan air sawah bukaan baru terbilang boros sehingga dibutuhkan pengelolaan air yang tepat untuk mendukung pertumbuhan, hasil padi dan produktivitas air sawah bukaan baru. Penelitian telah dilaksanakan di desa Kleseleon, kecamatan Weliman, kabupaten Malaka, Nusa Tenggara Timur pada bulan Februari 2015 hingga Juni 2015. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui : a) Pengaruh pengelolaan air terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi, b) Apakah pengelolaan air secara intermitten 1-1 dengan pupuk rekomendasi menghasilkan pertumbuhan dan hasil tanaman padi yang tidak berbeda nyata dengan standar petani yaitu secara terus-menerus dan c) Pengelolaan air yang memberikan produktivitas air tertinggi. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan dan 3 ulangan yaitu (1) Penggenangan 3 cm secara terus-menerus tanpa pemberian pupuk rekomendasi, (2) Penggenangan 3 cm secara terus-menerus dengan pupuk rekomendasi, (3) Intermitten (terputus) 3 cm selang 2-1 dengan pupuk rekomendasi, (4) Intermitten (terputus) 3 cm 1-1 dengan pupuk rekomendasi dan (5) Macak-macak 0,5 cm dengan pupuk rekomendasi. Analisa data hasil pengamatan menggunakan metode analisis sidik ragam yang dilanjutkan dengan uji DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan pengelolaan air berpengaruh nyata-sangat nyata terhadap tinggi tanaman 30 dan 60 HST, jumlah anakan 60 HST dan menjelang panen, jumlah malai rumpun⁻¹, berat GKP dan GKG, namun tidak berpengaruh nyata pada tinggi tanaman menjelang panen, jumlah anakan 30 HST, berat jerami kering dan berat 1000 butir. Intermitten 1-1 dengan pupuk rekomendasi menghasilkan pertumbuhan dan hasil padi sawah bukaan baru yang tidak berbeda nyata dengan penggenangan secara terus menerus dengan pupuk rekomendasi dilihat dari semua parameter. Macak-macak dengan pupuk rekomendasi menghasilkan produktivitas air tertinggi yaitu 2,45 gram liter⁻¹ dengan penghematan air sebesar 9×10^6 liter musim⁻¹ dibandingkan dengan pengelolaan secara terus-menerus.

Kata kunci : Sawah bukaan baru, pengelolaan air, pertumbuhan padi, hasil padi dan produktivitas air.

ABSTRACT

Prima Patria Christianto (512011039)

Supervisor : Dr. Ir. Suprihati, M.S

Dr. I Gusti Putu Wigena

PENGARUH PENGELOLAAN AIR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PADI (*Oryza sativa* L.) PADA LAHAN SAWAH BUKAAN BARU

EFFECT OF WATER MANAGEMENT FOR GROWTH AND GRAIN YIELD OF PADDY'S (*Oryza sativa* L.) AT NEWLY OPENED RICE FIELD

Thesis, 2016, 34 pages

Water use in the fields of new openings is very wasteful so that proper water management is needed to increase the growth, yield of rice and water productivity of new opened ricefield. The experiment was conducted in the village Kleseleon, Weliman sub district, Malaka district, Nusa Tenggara Timur in February 2015 until July 2015. The objective of this research was to determine a) The effect of water management on the growth and yield of paddy, b) Is the water management of intermittent 1-1 with fertilizer recommendation resulted in the growth and yield of rice were not significantly different from the farmer's practice and c) Water management which provide the highest water productivity. This study uses a randomized block design (RBD) with 5 treatments and 3 replications, namely (1) Inundation 3 cm continuously without fertilizer recommendation, (2) Inundation 3 cm continuously with fertilizer recommendations, (3) Intermittent (interrupted) 3 cm interval of 2-1 with a fertilizer recommendation, (4) Intermittent 3 cm 1-1 with fertilizer recommendation and (5) *Macak - macak* 0.5 cm with fertilizer recommendation. Analysis of the collected data using the method of analysis of variance followed by DMRT (Duncan Multiple Range Test) at 5% level. The results showed that water management in significant - very significant effect on plant height of 30 and 60 days after planting, tiller number 60 days after planting and harvest, number of panicles clump⁻¹, heavy DGH and DMR, but had no significant effect on plant height before harvest, the number of tillers 30 days after planting, dry straw weight and weight of 1000 grains. Intermittent 1-1 with fertilizer recommendation aimlessly paddy rice growth and yield of new openings that are not significantly different from the flooding continuously with fertilizer recommendation views of all parameters. *Macak - macak* with fertilizer recommendations resulted the highest water productivity around 2.45 g liter⁻¹ with the water savings equal to 9 x 10⁶ liter season⁻¹.

Keywords: The opening of new rice fields, water management, paddy growth , paddy yield and water productivity.

KATA PENGANTAR

Baiklah orang bijak mendengar dan menambah ilmu dan baiklah orang yang berpengertian memperoleh bahan pertimbangan (Amsal 1:5). Puji syukur ke hadirat Tuhan yang Maha Kuasa atas terselesaikannya penulisan skripsi ini yang masih jauh dari kata sempurna. Atas bantuan moril maupun material dari semua pihak, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Bistok Hasiholan Simanjuntak, M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Bisnis Universitas Kristen Satya Wacana.
2. Ibu Dr. Ir. Suprihati, M.S. selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Universitas Kristen Satya Wacana sekaligus sebagai dosen pembimbing utama dengan sabar dan berusaha keras bersedia memberikan waktu, saran, dukungan, perhatian dan ide kepada penulis.
3. Bapak Dr. I Gusti Putu Wigena sebagai dosen pembimbing ke dua yang sudah bersedia meluangkan waktu dan tenaga selama proses bimbingan di Balai Penelitian Tanah, Bogor.
4. Bapak Dr. Ir. Sukristiyonubowo, M.Sc dan Ir. Didik Sukristyo Hastono, SP. yang telah mendukung dan menginspirasi penulis selama melakukan penelitian di lapangan dan proses penyelesaian skripsi ini.
5. Seluruh peneliti, staff dan laboran Balai Penelitian Tanah, Bogor yang sudah mendukung penuh dan memfasilitasi selama penulis melakukan penelitian hingga terselesaikannya skripsi ini.
6. Seluruh dosen, staff, dan laboran yang membantu penulis selama menempuh studi di Fakultas Pertanian dan Bisnis.
7. Ibu dan Ayah yang telah mendukung, memotivasi, dan memaklumi kegiatan penulis selama penyusunan skripsi dan selama penulis menempuh perkuliahan di Fakultas Pertanian dan Bisnis.
8. Bapak Yosep Klau, Gabriel Tae, Son Tety, Manek, Martinus Tae dan segenap warga desa Kleseleon, kecamatan Weliman, kabupaten Malaka, Nusa Tenggara Timur yang telah bersedia menerima penulis layaknya keluarga sendiri dan membantu selama penelitian berlangsung.
9. Bapak Hendrik Yohannes Nadapdap SP. MEP., Eunike, Christianto (Ateng), Candra, Yefta, Arif, Sindu, Cakra, Sugiyono, Andrias, Putu, Justian, Baskara, Jimmy, Damar, Isna dan segenap teman-teman sepermainan, teman-teman yang tergabung dalam komunitas Agric Art, angkatan 2011 dan seluruh angkatan yang telah mendukung, memberikan semangat dan bantuan selama perkuliahan dan penyusunan skripsi.
10. Pihak-pihak lain yang telah bersedia memberi bantuan dan saran.

Akhir kata, penulis mengharapkan skripsi ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL SKRIPSI	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS SKRIPSI	iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	2
1.3 Model Hipotesis	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Signifikansi	3
BAB II KAJIAN PUSTAKA	4
2.1. Kajian teoritis	4
2.1.1. Karakteristik Lahan Sawah Bukaak Baru	4
2.1.2. Pengelolaan Air pada Tanah Sawah Bukaak Baru ...	5
2.1.3. Produktivitas Air Sawah Bukaak Baru	7
2.1.4 Kajian Penelitian Terdahulu	7
2.2. Hipotesis Penelitian	8
2.3. Pengukuran dan Definisi Variabel	9
BAB III METODE PENELITIAN	11
3.1. Waktu dan Tempat Pelaksanaan	11
3.2. Rancangan Penelitian dan Perlakuan	11
3.3. Analisa Data	13
3.4. Tata Letak Penelitian	13
3.5. Ukuran Petak Penelitian	15
3.6. Teknik Pengambilan Sampel	15
3.7. Pengamatan	16
a. Pengamatan Utama	16
b. Pengamatan Selintas	17
3.8. Prosedur Penelitian	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1. Hasil Analisa Contoh Tanah	20
4.2. Dinamika pH pada Tanah Sawah Bukaak Baru	22
4.3. Dinamika Eh pada Tanah Sawah Bukaak Baru	23
4.4. Pengaruh Pengelolaan Air terhadap Tinggi Tanaman Padi Varietas Ciherang pada Sawah Bukaak Baru	24

4.5. Pengaruh Pengelolaan Air terhadap Jumlah Anakan Padi Varietas Ciherang pada Sawah Bukaas Baru	26
4.6. Pengaruh Pengelolaan Air terhadap Komponen Hasil Padi Varietas Ciherang pada Sawah Bukaas Baru	29
4.7. Produktivitas Air pada Sawah Bukaas Baru	33
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	35
DAFTAR PUSTAKA	36



DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 3.1. Perlakuan pada Penelitian Induk	12
Tabel 3.2. Perlakuan yang Dipakai dalam Penelitian	12
Tabel 3.3. Hasil Analisa PUTS Beserta Dosis Pupuk yang Direkomendasikan	13
Tabel 3.7. Pengamatan	16
Tabel 3.7.1. Pengamatan Agronomis Tanaman Padi	16
Tabel 3.7.2. Pengamatan Komponen Hasil Tanaman Padi	16
Tabel 3.7.3. Pengamatan Lapangan	17
Tabel 4.1. Hasil Analisa Tanah	22
Tabel 4.2. Tinggi Tanaman Padi Varietas Ciherang Umur 30 Hari Setelah Tanam, 60 Hari Setelah Tanam dan Menjelang Panen pada Sawah Bukaan Baru di Desa Kleseleon, Kecamatan Weliman, Kabupaten Malaka, Nusa Tenggara Timur	26
Tabel 4.3. Jumlah Anakan Padi Varietas Ciherang Umur 30 Hari Setelah Tanam, 60 Hari Setelah Tanam dan Menjelang Panen pada Sawah Bukaan Baru di Desa Kleseleon, Kecamatan Weliman, Kabupaten Malaka, Nusa Tenggara Timur	29
Tabel 4.4. Komponen Hasil Padi Varietas Ciherang pada Sawah Bukaan Baru di Desa Kleseleon, Kecamatan Weliman, Kabupaten Malaka, Nusa Tenggara Timur	33
Tabel 4.5. Produktivitas Air pada Beberapa Macam Perlakuan Pengelolaan Air pada Sawah Bukaan Baru di Desa Kleseleon, Kecamatan Weliman, Kabupaten Malaka, Nusa Tenggara Timur	34

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 3.1. Tata Letak Penelitian	14
Gambar 3.2. Ukuran Petak Penelitian	15
Gambar 4.1. Dinamika pH pada Beberapa Macam Pengelolaan Air di Sawah Bukaan Baru di desa Kleseleon, kecamatan Weliman, kabupaten Malaka, Nusa Tenggara Timur	23
Gambar 4.2. Dinamika Eh pada Beberapa Macam Pengelolaan Air di Sawah Bukaan Baru di desa Kleseleon, kecamatan Weliman, kabupaten Malaka, Nusa Tenggara Timur	24
Gambar 4.3. Pertumbuhan tanaman padi varietas Ciherang pada umur 30 hari setelah tanam, 60 hari setelah tanam dan menjelang panen pada beberapa macam pengelolaan air di sawah bukaan baru di desa Kleseleon, kecamatan Weliman, kabupaten Malaka, Nusa Tenggara Timur	24
Gambar 4.4. Pembentukan anakan tanaman padi varietas Ciherang pada umur 30 hari setelah, 60 hari setelah tanam dan menjelang panen pada beberapa macam pengelolaan air di sawah bukaan baru di desa Kleseleon, kecamatan Weliman, kabupaten Malaka, Nusa Tenggara Timur	27

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Tabel Lampiran 1. Analisis Tinggi Tanaman Padi pada 30 Hari Setelah Tanam	39
Tabel Lampiran 2. Analisis Tinggi Tanaman Padi pada 60 Hari Setelah Tanam	40
Tabel Lampiran 3. Analisis Tinggi Tanaman Padi pada Menjelang Panen	41
Tabel Lampiran 4. Analisis Jumlah Anakan Padi pada 30 Hari Setelah Tanam	42
Tabel Lampiran 5. Analisis Jumlah Anakan Padi pada 60 Hari Setelah Tanam	43
Tabel Lampiran 6. Analisis Jumlah Anakan Padi pada Menjelang Panen	44
Tabel Lampiran 7. Analisis Berat Jerami Kering Padi	45
Tabel Lampiran 8. Analisis Jumlah Malai Rumpun ⁻¹ Padi	46
Tabel Lampiran 9. Analisis Berat Gabah Kering Panen Padi	47
Tabel Lampiran 10. Analisis Berat Gabah Kering Giling Padi	48
Tabel Lampiran 11. Analisis Berat 1000 Butir	49
Tabel Lampiran 12. Uji Korelasi tiap Parameter Pengamatan	50
Lampiran 1. Dokumentasi Penelitian	51